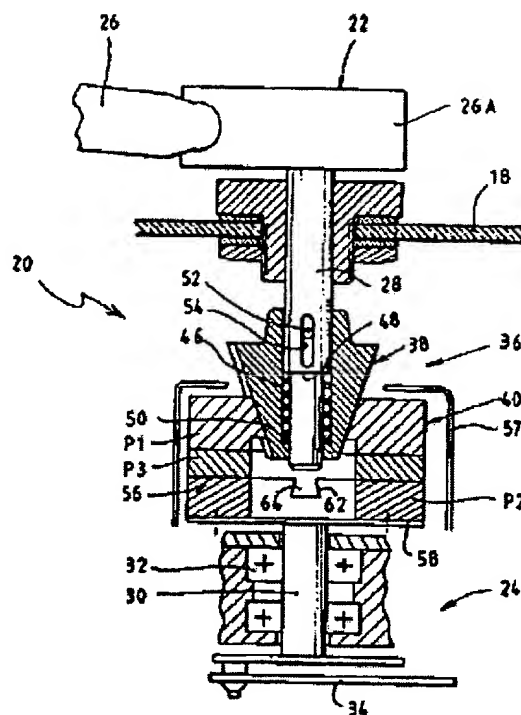


## Windscreen wiper assembly with releasable drive connection

**Patent number:** FR2724616  
**Publication date:** 1996-03-22  
**Inventor:** VERON DELOR LAURENT  
**Applicant:** PEUGEOT (FR)  
**Classification:**  
- international: B60S1/18; B60S1/58  
- european: B60S1/18, B60S1/58B, F16D1/10B  
**Application number:** FR19940011276 19940921  
**Priority number(s):** FR19940011276 19940921

### Abstract of FR2724616

The windscreen wiper consists of a wiper arm (22) fitted on to a moving part of the vehicle, such as a tail gate. The wiper is coupled with a drive mechanism (24) carried on the fixed part of the vehicle. A release mechanism (36) is provided to transmit the drive from the fixed part to the opening part of the assembly. The releasable drive is formed with two mating conical surfaces (38 & 40), which are brought into contact and which transmit the drive. The female section of the drive is carried by the motor drive shaft (30) by means of an OLDHAM connector (56) consisting of a primary plate (P1), forming the first element of the coupling and a second plate (P2) fixed to the shaft and a third plate (P3), linked (60-66) to the other plates to allow the plates to slide axially and transversely so that the conical sections align.



①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 724 616**

①⑫ N° d'enregistrement national :

**94 11276**

①⑤ Int Cl<sup>6</sup> : B 60 S 1/18, 1/58

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②② Date de dépôt : 21.09.94.

③⑦ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : **AUTOMOBILES PEUGEOT  
SOCIÉTÉ ANONYME — FR et AUTOMOBILES  
CITROËN — FR.**

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 22.03.96 Bulletin 96/12.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

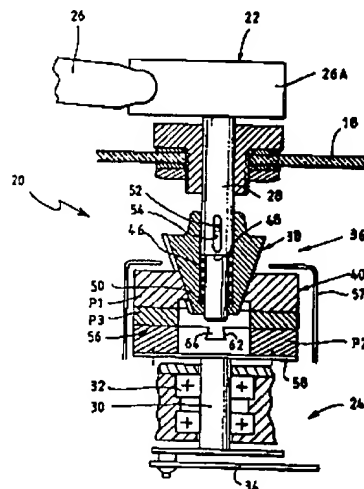
⑦② Inventeur(s) : **VERON DELOR LAURENT.**

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : **CABINET LAVOIX.**

⑤④ **ENSEMBLE D'ESSUIE-GLACE POUR VEHICULE AUTOMOBILE ET AGENCEMENT DE CET ENSEMBLE SUR  
LE VEHICULE.**

⑤⑦ Cet ensemble comprend un essuie-glace (22), porté par une partie mobile (18) du véhicule, couplé à des moyens d'entraînement (24), portés par une partie fixe du véhicule, par des moyens débrayables (36) d'accouplement comportant deux organes (38, 40) munis de moyens de centrage à surfaces coniques complémentaires, portés, l'un, par un arbre d'entraînement moteur (30) relié aux moyens d'entraînement (24) et, l'autre, par un arbre d'entraînement récepteur (28) relié à l'essuie-glace (22). Le premier organe d'accouplement (40) est relié à l'arbre d'entraînement (30) par un joint (56) de type OLDHAM comprenant un premier plateau (P1) formant le premier organe d'accouplement (40), un second plateau (P2) solidaire de l'arbre (30), et un troisième plateau (P3) reliant les deux premiers à l'aide de moyens (62, 64) leur permettant de coulisser suivant des directions perpendiculaires entre elles et transversales par rapport à la direction d'alignement des surfaces coniques de centrage.



FR 2 724 616 - A1



La présente invention concerne un ensemble d'essuie-glace pour véhicule automobile et un agencement de cet ensemble sur le véhicule.

Elle s'applique en particulier à un ensemble  
5 d'essuie-glace agencé sur un véhicule automobile du type comportant un hayon comprenant un châssis articulé sur le corps du véhicule et une lunette ou vitre articulées sur ce châssis.

Dans ce type de véhicule, il n'est pas possible,  
10 pour des raisons d'encombrement, de monter un ensemble d'essuie-glace complet sur la lunette mobile.

Par conséquent, on a proposé dans l'état de la technique un ensemble d'essuie-glace pour véhicule automobile, du type comprenant un essuie-glace, porté par  
15 une partie mobile du véhicule, couplé à des moyens d'entraînement, portés par une partie fixe du véhicule, par des moyens débrayables d'accouplement comportant deux organes munis de moyens de centrage à surfaces coniques complémentaires mâle et femelle, portés, l'un, par un  
20 arbre d'entraînement moteur relié aux moyens d'entraînement et, l'autre, par un arbre d'entraînement récepteur relié à l'essuie-glace.

Des ensembles d'essuie-glace de ce type sont décrits par exemple dans FR-A-2 384 658 et FR-A-2 544  
25 267. Dans le premier document, la partie mobile est constituée par un hayon et la partie fixe est constituée par le corps du véhicule. Dans le second document, la partie mobile est constituée par une vitre et la partie fixe est constituée par un cadre de cette vitre.

30 Les ensembles d'essuie-glace décrits dans ces documents ont pour inconvénient que leurs moyens débrayables d'accouplement imposent des tolérances mécaniques précises ne permettant pas de pallier de façon satisfaisante les écarts d'alignement entre les arbres d'entraî-

nement moteur et récepteur susceptibles d'apparaître à l'usage.

L'invention a pour but de proposer des moyens débrayables d'accouplement, pour un ensemble d'essuie-  
5 glace du type précité, qui soient fiables et qui permettent de pallier facilement les écarts d'alignement entre les arbres d'entraînement moteur et récepteur.

A cet effet l'invention a pour objet un ensemble d'essuie-glace pour véhicule automobile, du type précité,  
10 caractérisé en ce qu'un premier organe d'accouplement est relié à l'arbre d'entraînement qui le porte par un joint de type OLDHAM comprenant un premier plateau formant le premier organe d'accouplement, un second plateau solidaire de l'arbre, et un troisième plateau reliant les  
15 deux premiers plateaux à l'aide de moyens leur permettant de coulisser suivant des directions perpendiculaires entre elles et transversales par rapport à la direction d'alignement des surfaces coniques de centrage, la surface conique de centrage du second organe d'accouplement étant coaxiale à l'arbre d'entraînement portant ce  
20 second organe.

Suivant d'autres caractéristiques de l'invention:

- les moyens de coulissement transversal des plateaux comprennent des rainures et saillies complémentaires en forme de queue d'aronde ;  
25

- les moyens d'accouplement comprennent de plus des moyens de solidarisation en rotation des arbres moteur et récepteur ménagés dans les surfaces coniques complémentaires de centrage, le second organe d'accouplement étant muni de moyens de sollicitation élastiques en  
30 position d'emboîtement des surfaces coniques complémentaires ;

- les moyens de solidarisation en rotation comprennent une clavette et une rainure complémentaire

ménagées parallèlement à une génératrice correspondante des surfaces coniques complémentaires ;

- le second organe d'accouplement est monté couissant axialement sur l'arbre d'entraînement qui le porte, les moyens de sollicitation élastiques comprenant un ressort de rappel interposé entre un premier épaulement formant siège ménagé dans l'arbre d'entraînement portant le second organe et un second épaulement formant siège ménagé dans ce second organe, une goupille transversale, solidaire du second organe étant montée couissante dans une boutonnière longitudinale de limitation de la course du second organe, ménagée dans l'arbre d'entraînement portant cet organe ;

- le premier organe d'accouplement est porté par l'arbre d'entraînement moteur et le second organe d'accouplement est porté par l'arbre d'entraînement récepteur, la surface conique mâle étant ménagée sur le second organe d'accouplement et la surface conique femelle étant ménagée sur le premier organe d'accouplement.

L'invention a également pour objet un agencement d'un ensemble d'essuie-glace, tel que défini ci-dessus, sur un véhicule automobile du type comportant un hayon comprenant un châssis articulé sur le corps du véhicule et une lunette articulée sur ce châssis, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement sont portés par le châssis du hayon et l'essuie-glace est porté par la lunette de ce hayon.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, pour la compréhension de laquelle on se référera aux dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues en plan de la partie arrière d'un véhicule automobile dans laquelle est agencé un ensemble d'essuie-glace selon l'invention, ce

véhicule comportant une lunette de hayon respectivement en position fermée et ouverte ;

- la figure 3 est une vue en coupe axiale d'un ensemble d'essuie-glace selon l'invention agencé sur le  
5 véhicule représenté aux figures 1 et 2 ;

- la figure 4 est une vue en perspective éclatée de l'ensemble d'essuie-glace représenté à la figure 3;

- la figure 5 est une vue similaire à la figure 3 représentant uniquement le second organe d'accouplement  
10 en position débrayée ;

- les figures 6 et 7 sont des vues similaires à la figure 3, montrant les deux organes d'accouplement, respectivement, dans une position intermédiaire et dans une position finale d'embrayage ;

- la figure 8 est une vue schématique des trois plateaux du joint de type OLDHAM ;

- la figure 9 est une vue en coupe suivant la ligne 9-9 de la figure 7.

On a représenté aux figures 1 et 2 la partie  
20 arrière d'un véhicule automobile 10 comportant un hayon 12 comprenant un châssis 14 articulé, de façon connue en soi, sur le corps 16 du véhicule et une lunette 18 articulée par sa partie supérieure, de façon connue en soi, sur ce châssis 14.

25 Le véhicule 10 comporte de plus un ensemble d'essuie-glace 20 agencé sur le hayon 12.

L'ensemble 20 comprend un essuie-glace 22 porté par la lunette 18 qui forme une partie mobile du hayon 12, et des moyens 24 d'entraînement de l'essuie-glace 22,  
30 portés par le châssis 14 qui forme une partie fixe de ce hayon 12.

Sur la figure 3, on voit que l'essuie-glace 22 comporte de façon connue en soi un bras 26, portant un balai d'essuie-glace non représenté.

Le bras 26 comporte une extrémité pivotante 26A munie d'un arbre d'entraînement récepteur 28 monté de façon connue en soi à travers la lunette 18.

On voit également sur cette figure 3 que les  
5    moyens d'entraînement 24 comprennent un arbre d'entraînement moteur 30 porté par un palier à roulements 32 lui même porté par le châssis 14 du hayon.

10    L'arbre d'entraînement moteur 30 est relié de façon connue en soi par une tringlerie 34 à un moteur, non représenté sur les figures, porté par le châssis 14 du hayon. Ce moteur est commandé de façon classique par l'utilisateur depuis l'habitacle du véhicule.

15    Les arbres d'entraînement moteur 30 et récepteur 28 sont couplés par des moyens débrayables 36 représentés notamment aux figures 3 et 4. Ces moyens d'accouplement 36 sont embrayés lorsque la lunette 18 du hayon 12 est dans sa position fermée telle que représentée à la figure 1 et sont débrayés lorsque la lunette 18 du hayon 12 est dans une position ouverte telle que représentée à la  
20    figure 2.

Les moyens d'accouplement 36 comprennent deux organes complémentaires 38, 40 munis de moyens de centrage à surfaces coniques complémentaires mâle 42 et femelle 44.

25    Le premier organe d'accouplement 38, sur lequel est ménagée la surface conique mâle 42, est monté coulisant axialement sur l'arbre d'entraînement récepteur 28. La surface conique mâle 42 est coaxiale à l'arbre d'entraînement récepteur 28.

30    Le premier organe d'accouplement 38 est muni de moyens de sollicitation élastiques en position d'emboîtement des surfaces coniques complémentaires 42, 44.

De préférence, ces moyens de sollicitation élastiques comprennent un ressort de rappel 46 interposé  
35    entre un premier épaulement formant siège 48 ménagé dans

l'arbre d'entraînement récepteur 28 et un second épaulement formant siège 50 ménagé dans le premier organe d'accouplement 38.

5 Une goupille transversale 52, fixée de façon connue en soi sur le premier organe d'accouplement 38, est montée coulissante dans une boutonnière longitudinale 54 ménagée dans l'arbre d'entraînement récepteur 28, de manière à limiter la course axiale du premier organe d'accouplement 38.

10 Le second organe d'accouplement 40, dans lequel est ménagée la surface conique femelle 44, est relié à l'arbre d'entraînement moteur 30 par un joint 56 du type OLDHAM logé par exemple dans un boîtier 57 solidaire du châssis 14.

15 Ce joint 56 comprend de façon classique trois plateaux P1 à P3. Un premier plateau P1 forme le premier organe d'accouplement 40. Le second plateau P2 est fixé de façon connue en soi sur une platine 58 solidaire de l'arbre d'entraînement moteur 30. Le troisième plateau P3  
20 relie de façon connue en soi les autres plateaux à l'aide de moyens permettant aux premier et second plateaux P1, P2 de coulisser entre eux suivant des directions perpendiculaires entre elles et transversales par rapport à la direction d'alignement des surfaces coniques de centrage  
25 42, 44.

De préférence, les moyens de coulissement transversal des plateaux P1 à P3 comprennent des rainures 60, 62 et des saillies 64, 66 complémentaires, en forme de queue d'aronde, ménagées dans les faces en contact des  
30 plateaux.

Les moyens d'accouplement 36 comprennent de plus des moyens de solidarisation en rotation des arbres récepteur 28 et moteur 30 ménagés dans les surfaces coniques de centrage 42, 44. De préférence, ces moyens de  
35 solidarisation comprennent une clavette 68 ménagée sur la



surface conique mâle 42, parallèlement à une génératrice de cette surface, et une rainure complémentaire 70 ménagée sur la surface conique femelle 44, parallèlement à une génératrice de cette surface.

5 Le fonctionnement de l'ensemble d'essuie-glace 20 selon l'invention est très simple.

Lorsque la lunette 18 du hayon 12 est en position ouverte, telle que représentée à la figure 2, le premier organe d'accouplement 38 est sollicité, par le ressort  
10 46, vers l'extrémité libre de l'arbre récepteur 28, la goupille 52 étant en butée contre l'extrémité de la boutonnière 54 la plus proche de cette extrémité libre (voir figure 5).

Lorsque l'on referme la lunette 18, le premier  
15 organe d'accouplement 38 vient en contact avec le second organe d'accouplement 40 (voir figure 6). Les surfaces coniques de centrage 42, 44 coopèrent alors entre elles de manière à s'aligner l'une par rapport à l'autre, ce qui provoque des déplacements transversaux des premier et  
20 troisième plateaux P1, P3 du joint 56. Ces déplacements transversaux sont fonction de l'écart d'alignement entre les arbres récepteur 28 et moteur 30 (voir figure 7).

Le ressort 46 permet d'amortir le choc entre les surfaces coniques de centrage 42, 44 lors de la fermeture  
25 de la lunette et de maintenir ensuite ces surfaces en contact entre elles.

Sur la figure 8, on a représenté les positions des centres C1 à C3 des plateaux P1 à P3 respectivement, dans le cas où les arbres récepteur 28 et moteur 30 ne  
30 sont pas alignés.

Après fermeture complète de la lunette 18, comme cela est représenté à la figure 1, l'essuie-glace n'est pas nécessairement dans une position permettant de faire coïncider la clavette 68 avec la rainure 70 complémentai-  
35 re : la clavette 68 est par exemple décalée angulairement

par rapport à la rainure 70 comme cela est représenté sur la figure 9. Dans ce cas, les arbres récepteur 28 et moteur 30 ne sont pas solidarisés en rotation.

5 Cependant, lorsque l'utilisateur met en marche le moteur d'entraînement de l'essuie-glace, le second organe d'accouplement 40 est entraîné en rotation, les surfaces coniques de centrage 42,44 étant maintenues en contact glissant entre elles sous l'effet du ressort de rappel 46. La surface conique femelle 44 glisse sur la surface  
10 conique mâle 42 jusqu'à ce que la rainure 70 se trouve au droit de la clavette 68, ce qui provoque leur emboîtement et la solidarisation en rotation des arbres récepteur 28 et moteur 30.

Bien entendu, il est possible que, la lunette 18  
15 étant en position fermée, les arbres récepteur 28 et moteur 30 soient parfaitement alignés, les centres C1 à C3 des plateaux du joint 56 étant dans ce cas alignés, comme cela est représenté sur la figure 3.

L'invention ne se limite pas au mode de réalisation décrit précédemment.  
20

En particulier, bien que dans le mode de réalisation illustré sur les figures le joint de type **OLDHAM** soit porté par l'arbre d'entraînement moteur 30, ce joint peut être porté par l'arbre d'entraînement récepteur 28.

25 Par ailleurs, la surface conique mâle peut être ménagée sur l'organe d'accouplement porté par l'arbre d'entraînement moteur et la surface conique femelle peut être ménagée sur l'organe d'accouplement porté par l'arbre d'entraînement récepteur.

30 L'invention comporte de nombreux avantages.

Elle permet d'accoupler un arbre d'entraînement récepteur d'un essuie-glace porté par une partie mobile du véhicule avec l'arbre d'entraînement moteur de moyens motorisés portés par une partie fixe du véhicule, ceci  
35 malgré un écart d'alignement entre les arbres récepteur

et moteur. La partie mobile peut être constituée, par exemple, par une vitre ou par un hayon du véhicule. La partie fixe peut être constituée, par exemple, par un châssis de hayon ou par le corps du véhicule.

REVENDICATIONS

1. Ensemble d'essuie-glace pour véhicule automobile, du type comprenant un essuie-glace (22), porté par une partie mobile (18) du véhicule, couplé à des moyens d'entraînement (24), portés par une partie fixe (14) du véhicule, par des moyens débrayables d'accouplement (36) comportant deux organes (38,40) munis de moyens de centrage à surfaces coniques complémentaires mâle (42) et femelle (44), portés, l'un, par un arbre d'entraînement moteur (30) relié aux moyens d'entraînement (24) et, l'autre, par un arbre d'entraînement récepteur (28) relié à l'essuie-glace (22), caractérisé en ce qu'un premier organe d'accouplement (40) est relié à l'arbre d'entraînement (30) qui le porte par un joint (56) de type OLDHAM comprenant un premier plateau (P1) formant le premier organe d'accouplement (40), un second plateau (P2) solidaire de l'arbre (30), et un troisième plateau (P3) reliant les deux premiers plateaux à l'aide de moyens (60 à 66) leur permettant de coulisser suivant des directions perpendiculaires entre elles et transversales par rapport à la direction d'alignement des surfaces coniques de centrage (42,44), la surface conique de centrage (42) du second organe d'accouplement (38) étant coaxiale à l'arbre d'entraînement (28) portant ce second organe (38).

2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de coulisement transversal des plateaux (P1 à P3) comprennent des rainures (60,62) et saillies (64,66) complémentaires en forme de queue d'aronde.

3. Ensemble selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens d'accouplement (36) comprennent de plus des moyens (68,70) de solidarisation en rotation des arbres moteur (30) et récepteur (28) ménagés dans les surfaces coniques complémentaires de

centrage (42,44), le second organe d'accouplement (38) étant muni de moyens (46) de sollicitation élastiques en position d'emboîtement des surfaces coniques complémentaires (42,44).

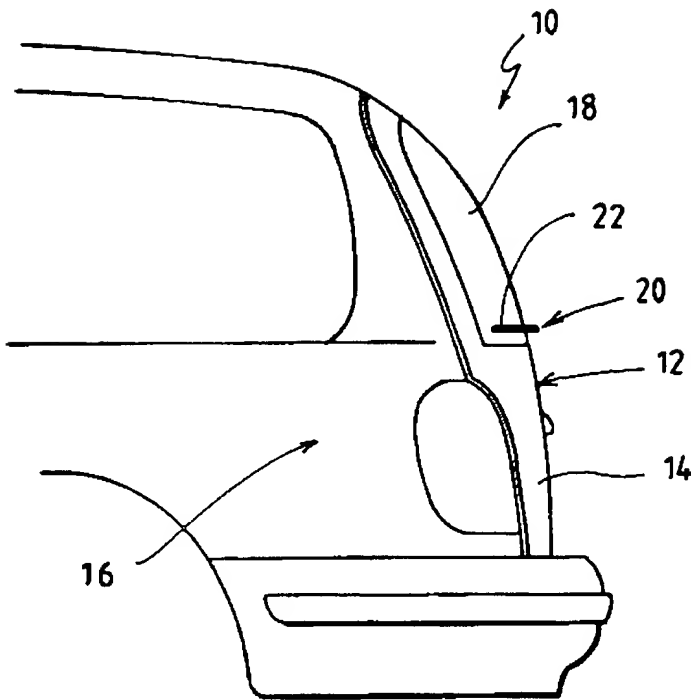
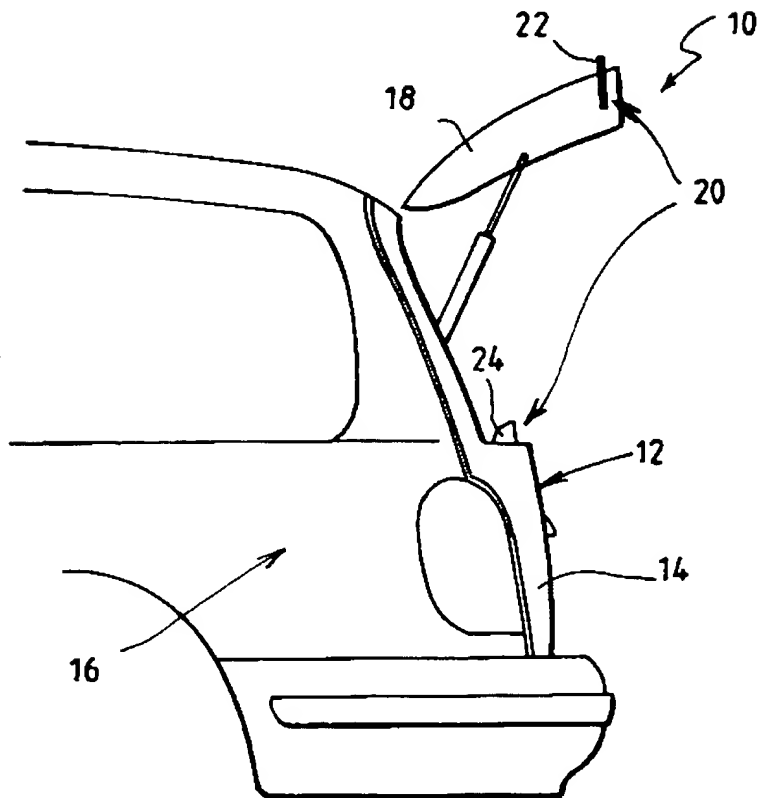
5           4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation en rotation comprennent une clavette (68) et une rainure complémentaire ménagées parallèlement à une génératrice correspondante des surfaces coniques complémentaires (42,44).

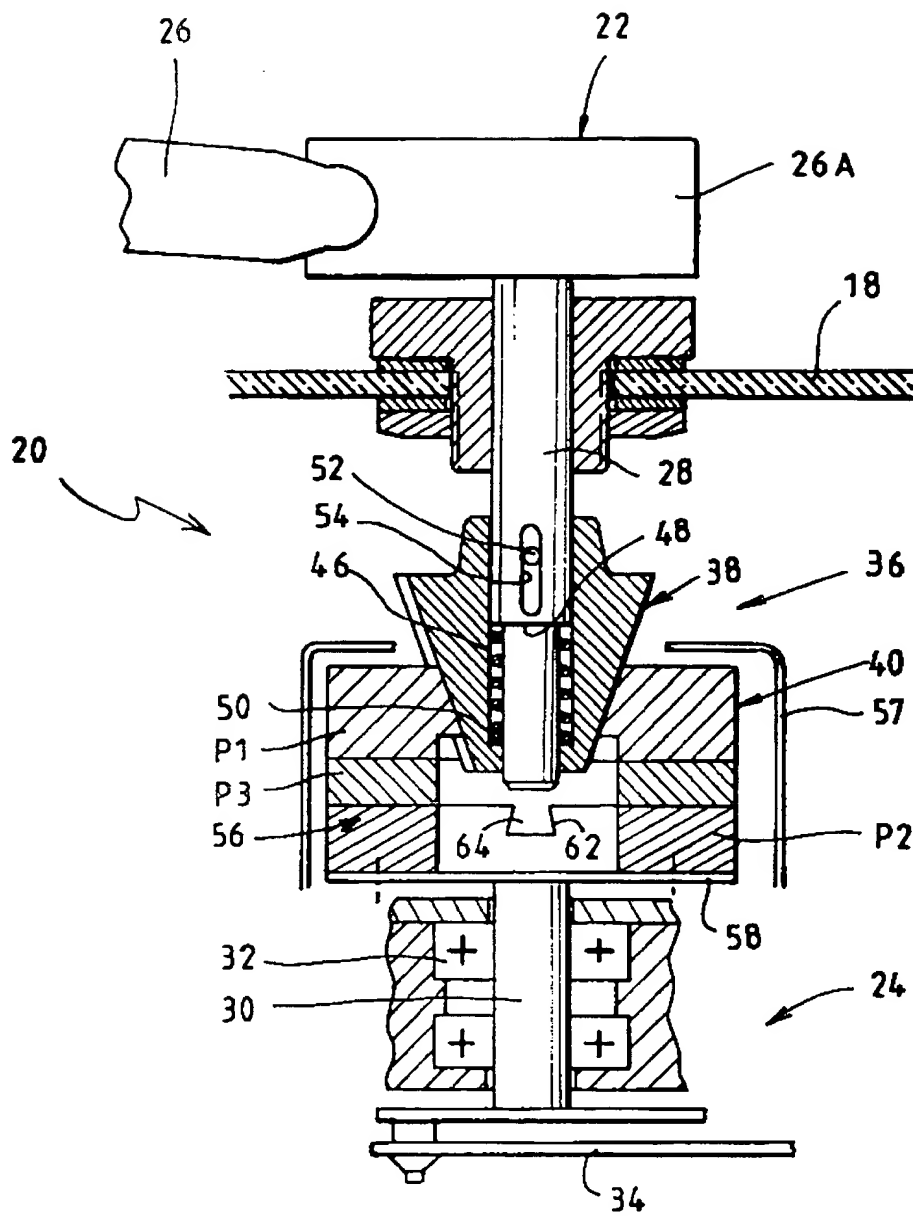
10           5. Ensemble selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le second organe d'accouplement (38) est monté coulissant axialement sur l'arbre d'entraînement (28) qui le porte, les moyens de sollicitation élastiques comprenant un ressort de rappel (46) interposé  
15           entre un premier épaulement formant siège (48) ménagé dans l'arbre d'entraînement (28) portant le second organe (38) et un second épaulement formant siège (50) ménagé dans ce second organe (38), une goupille transversale (52), solidaire du second organe (38) étant montée  
20           coulissante dans une boutonnière longitudinale (54) de limitation de la course du second organe (38), ménagée dans l'arbre d'entraînement (28) portant cet organe (38).

          6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier  
25           organe d'accouplement (40) est porté par l'arbre d'entraînement moteur (30) et le second organe d'accouplement (38) est porté par l'arbre d'entraînement récepteur (28), la surface conique mâle (42) étant ménagée sur le second organe d'accouplement (38) et la surface conique femelle  
30           (44) étant ménagée sur le premier organe d'accouplement (40).

          7. Agencement d'un ensemble d'essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, sur un véhicule automobile du type comportant un hayon (12) comprenant  
35           un châssis (14) articulé sur le corps du véhicule et

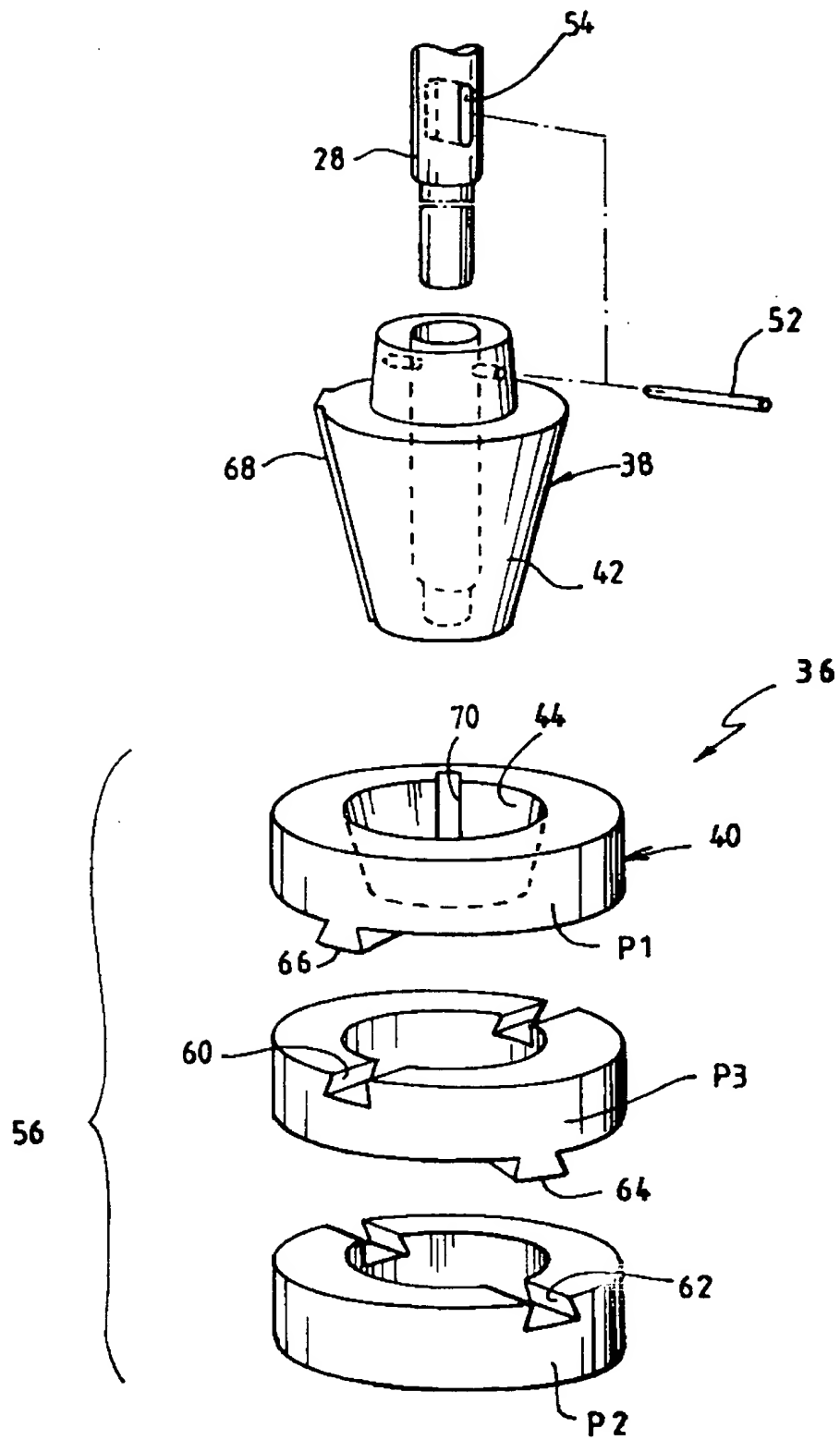
une lunette (18) articulée sur ce châssis (14), caracté-  
risé en ce que les moyens d'entraînement (24) sont portés  
par le châssis (14) du hayon et l'essuie-glace (22) est  
porté par la lunette (18) de ce hayon.

FIG.1FIG.2

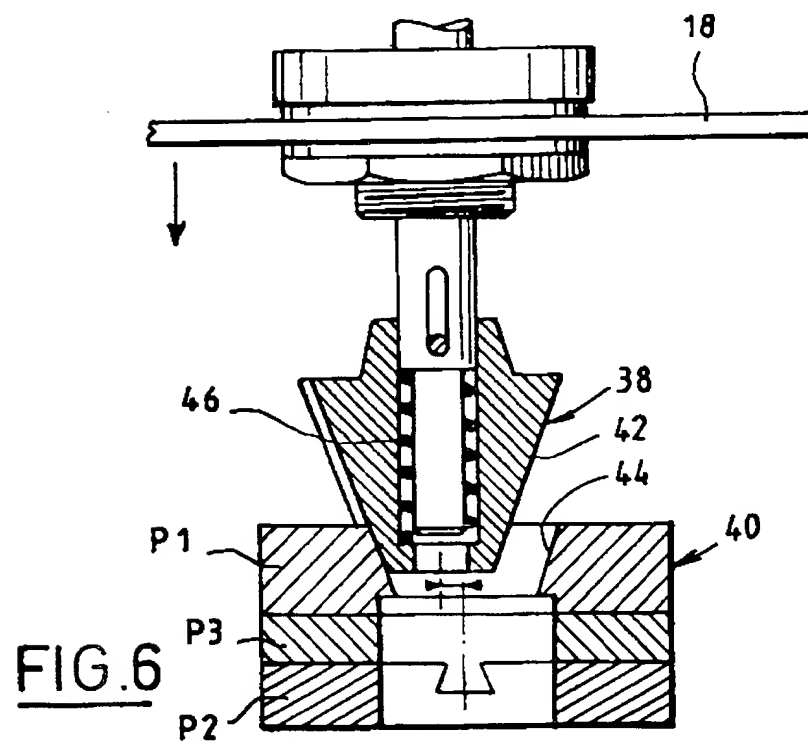
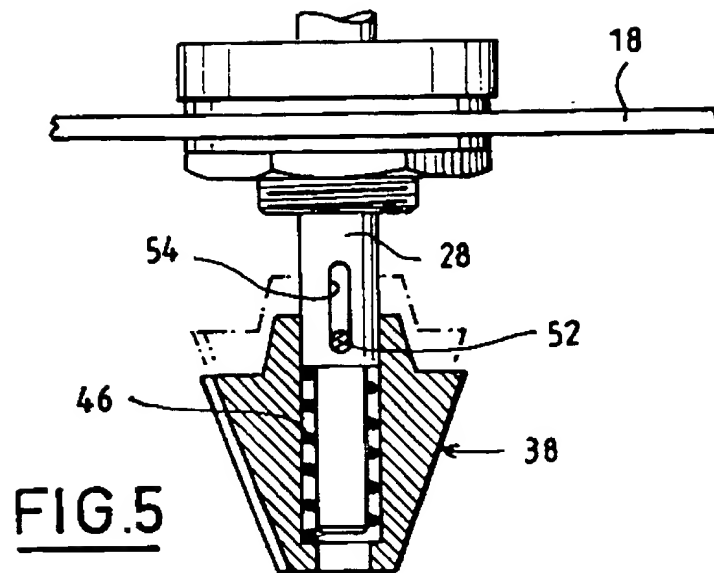
FIG. 3

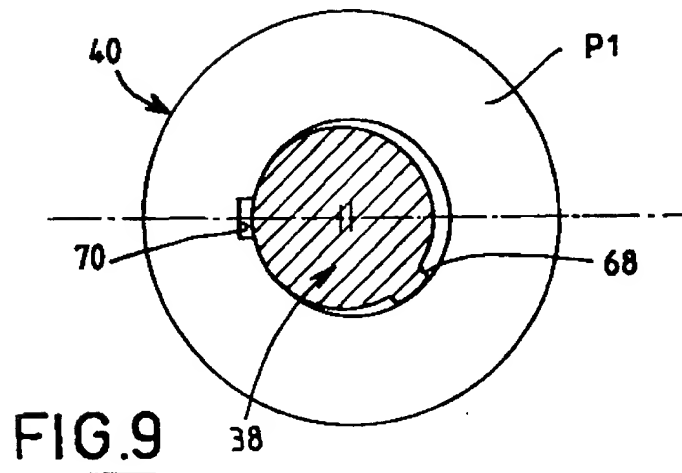
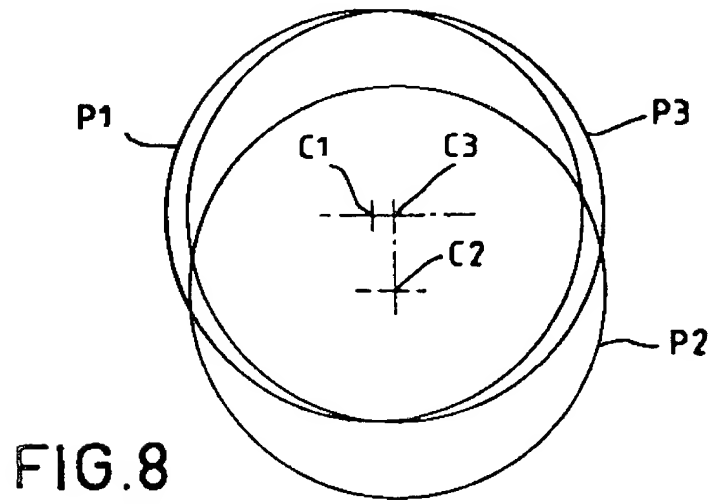
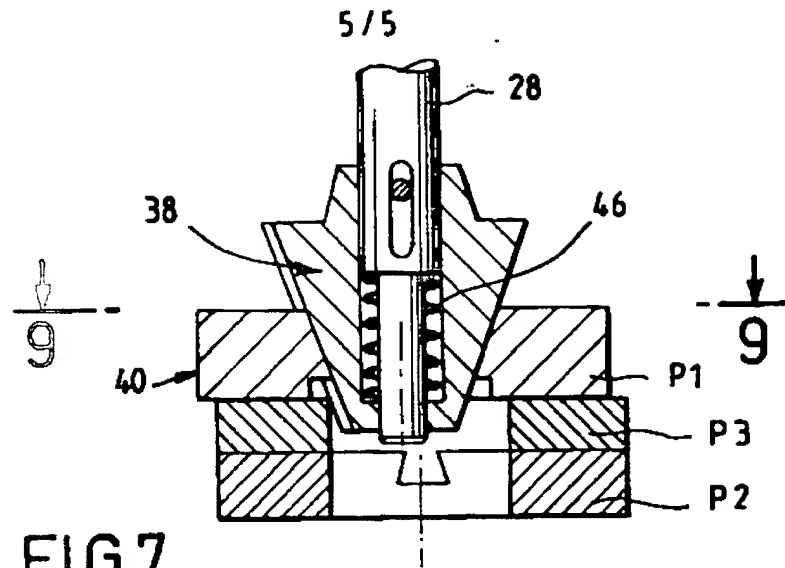


3 / 5

FIG. 4

4/5





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y A	GB-A-1 448 892 (CHRYSLER UK LTD.) * revendications; figures 1-4 * * page 1, ligne 10 - ligne 27 * * page 1, ligne 78 - page 2, ligne 4 * * page 2, ligne 47 - page 4, ligne 71 * ---	1-3,5-7 4
Y A	GB-A-2 141 520 (XEROX CORP.) * abrégé; revendications 1,2,4-6; figures 1-5 * * page 1, ligne 22 - ligne 48 * * page 1, ligne 58 - ligne 61 * * page 1, ligne 92 - page 2, ligne 38 * -----	1-3,5-7 4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (art. CL. 6)
		B60S F16D
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
11 Mai 1995		Westland, P
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'oeuvre d'un moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie en principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date du dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant</p>		